

論点整理(案)

令和4年6月2日
IPネットワーク設備委員会
事務局

事業用電気通信設備の技術基準

● 電気通信事業法では、通信サービスの安定的かつ確実な提供を確保するために、

- 伝送路設備を含む電気通信回線設備(※1)を設置する電気通信事業者
- 利用者の利益に及ぼす影響が大きい通信サービス(※2)を提供する電気通信事業者

(※1) 伝送路設備及びこれと一体として設置される交換設備並びにこれらの附属設備。

(※2) 有料で利用者100万人以上のサービスを提供する電気通信事業者を総務大臣が指定。

現在、(株)NTTぷらら、ビッグロブ(株)、ニフティ(株)、GMOインターネット(株)の4社が指定されている。

等に対して、その電気通信事業の用に供する電気通信設備を、総務省令(事業用電気通信設備規則)で定める技術基準に適合するように維持することを義務づけている。

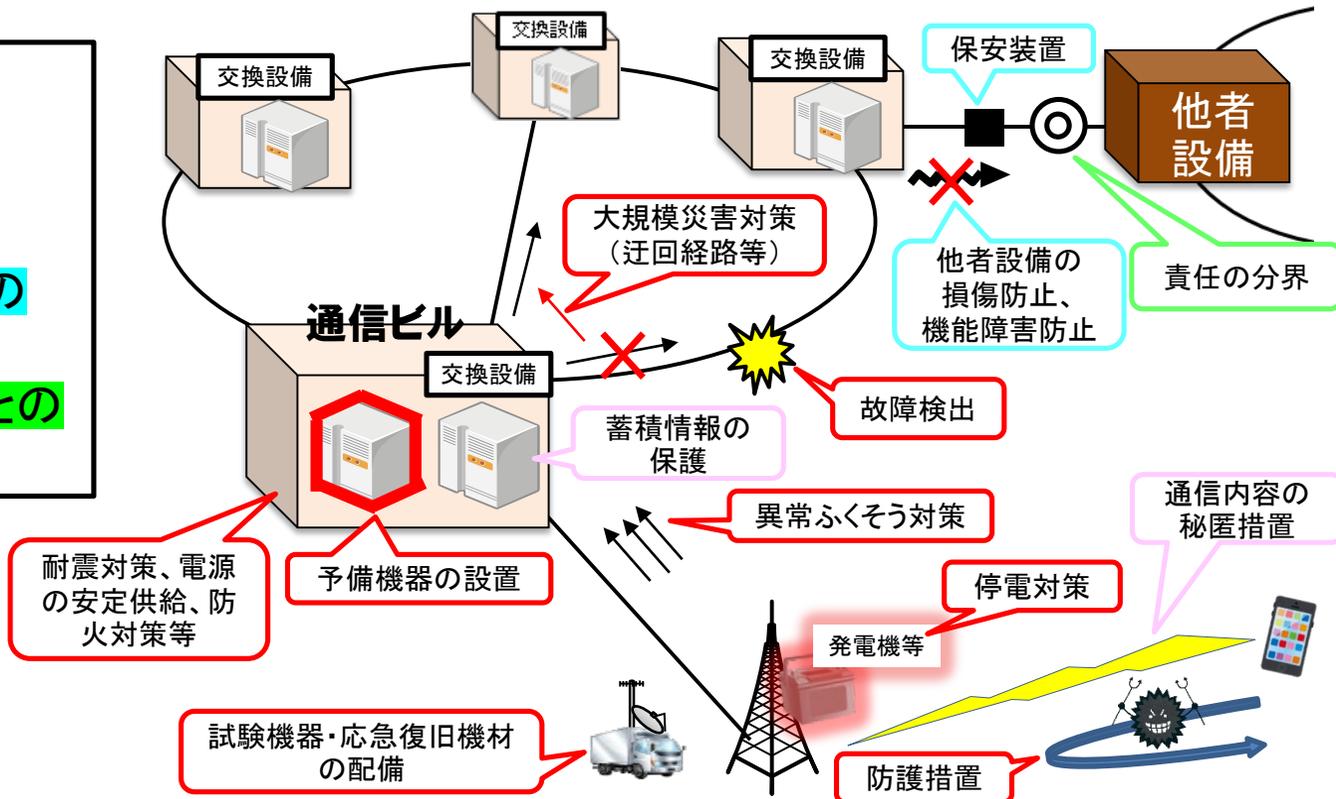
● 上記事業者は、事業用電気通信設備の使用を開始する前に、技術基準に適合していることを自ら確認し、その確認結果を総務大臣に届け出なければならない。

技術基準において求められる事項

- ① 損壊又は故障の対策
- ② 適正な品質
- ③ 通信の秘密の保持
- ④ 他の電気通信事業者等の設備の損傷等の防止
- ⑤ 他の電気通信事業者等の設備との責任の分界の明確化

音声伝送役務の提供の用に供する電気通信設備については、品質基準が設けられている。

- ・アナログ電話用設備
 - ・総合デジタル通信用設備 (音声伝送役務の提供の用に供するものに限る)
 - ・OAB-J IP電話用設備
 - ・携帯電話・PHS用設備
 - ・その他(050IP電話用設備)
- 高い品質基準
自主基準
最低限の品質基準



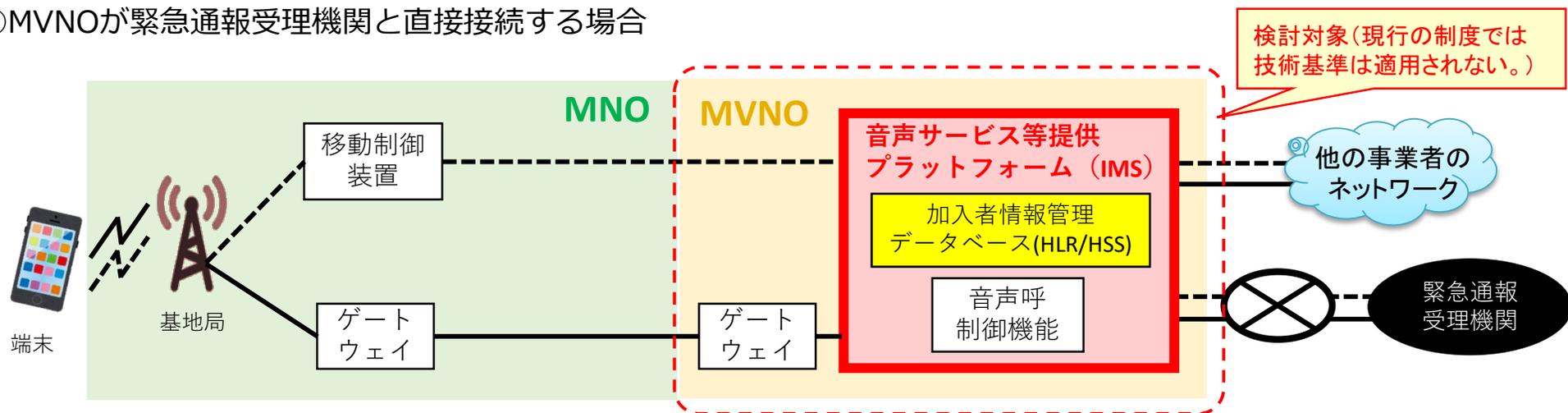
- MVNO・BWA事業者(伝送交換に必要なコア機能をBWA事業者に提供する事業者を含む。以下「MVNO等」という。)が音声伝送携帯電話番号の指定を受ける場合には、その音声伝送サービスの提供の用に供する電気通信設備について、原則として携帯電話用設備と同等の技術基準を課すことが適当。
- ただし、携帯電話用設備とはネットワーク構成が異なることを考慮し、以下2点の配慮が必要。
 1. 伝送路設備を自ら設置しない場合においては、伝送路設備に関する規定の適用を除外することが適当。
 2. 通信品質については、音声伝送サービスを利用者に対して提供する者がEnd to Endでの品質に一定の責任を持つことを前提としつつ、他者の電気通信回線設備には技術基準を通じて品質の確保が図られていることを踏まえ、個々の事業者が設置する設備によって満たすことが可能な範囲で規定を課すことが適当。

<電気通信役務の種類に応じた事業用電気通信設備の技術基準>

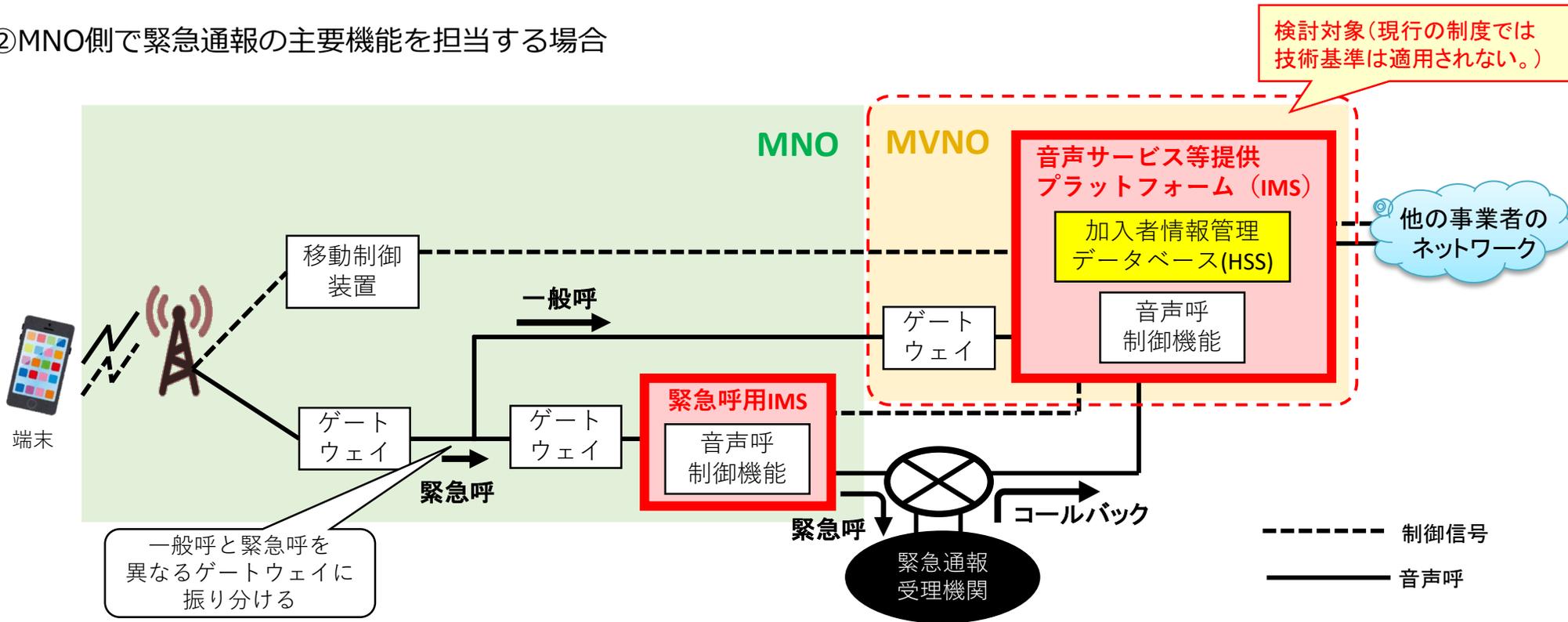
		損壊・故障対策	品質基準	通信の秘密・他者設備の 損傷防止・責任の分界
音声伝送役務用設備	アナログ 電話用設備	<ul style="list-style-type: none"> ○予備機器 ○防護措置 ○異常ふくそう対策 ○耐震対策 ○停電対策 ○大規模災害対策 等 	高い品質基準	[通信の秘密] ○通信内容の秘匿措置 ○蓄積情報保護 [他者設備の損傷防止] ○損傷防止 ○機能障害の防止 ○漏えい対策 ○保安装置 ○異常ふくそう対策 [責任の分界] ○分界点 ○機能確認
	総合デジタル 電話用設備			
	0AB-J IP電話用設備			
	携帯電話・ PHS用設備	自主基準※		
	その他 (050IP電話用設備)	<ul style="list-style-type: none"> ○防護措置 ○異常ふくそう対策 ○大規模災害対策 等 	最低限の品質基準	
上記以外の設備 (データ伝送役務用設備等)		規定なし		

※ 携帯電話の品質基準は、電波の伝搬状態に応じて通話品質が影響を受けることを考慮し、基準を一律に定めるのではなく、自主基準としている。

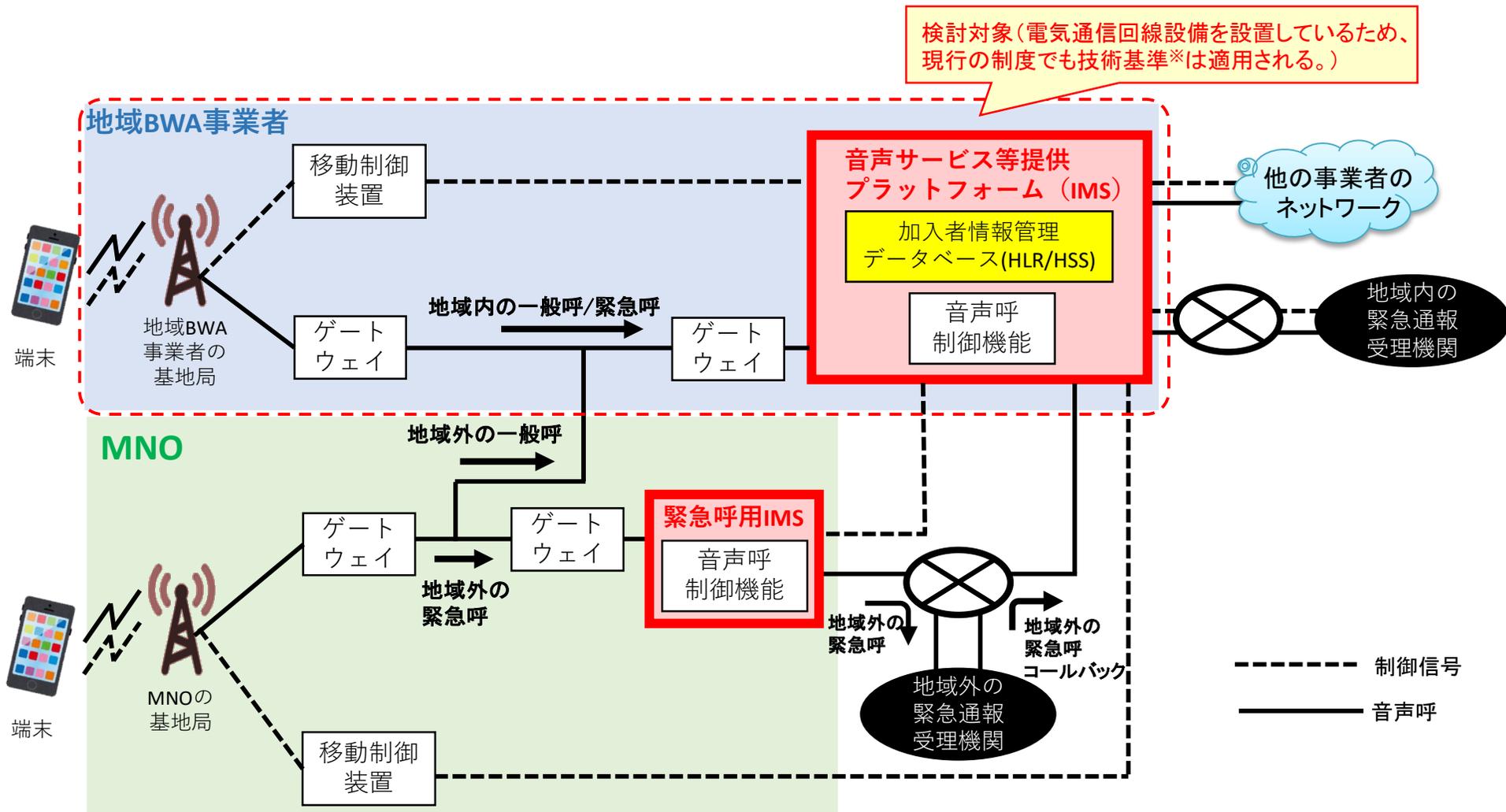
①MVNOが緊急通報受理機関と直接接続する場合



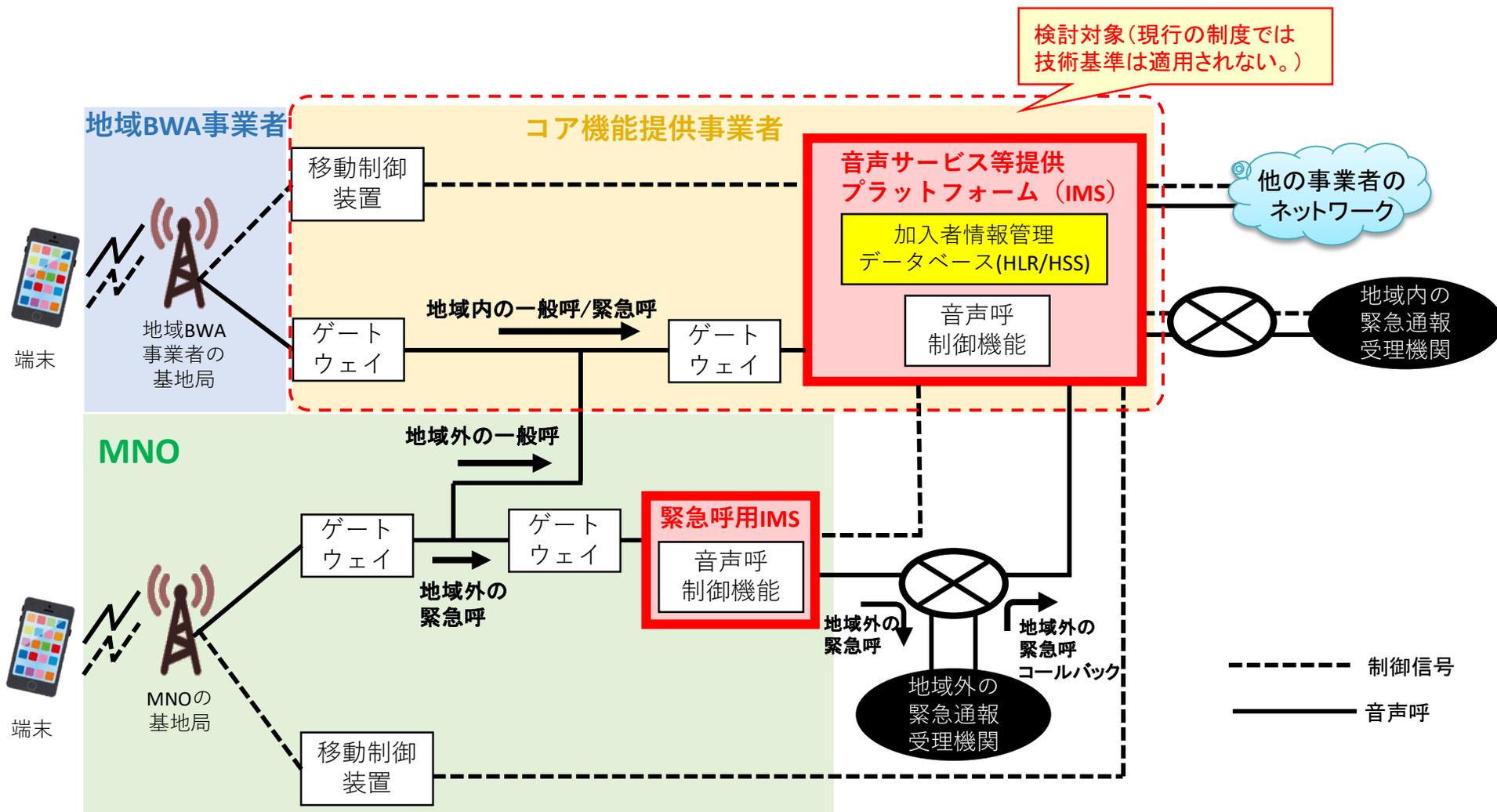
②MNO側で緊急通報の主要機能を担当する場合



③地域BWA事業者が音声伝送携帯電話番号の指定を受ける場合



④コア機能を提供する事業者（コア機能提供事業者）が音声伝送携帯電話番号の指定を受ける場合



規定項目(事業用電気通信設備規則において該当する条を記載)			携帯電話用設備	回線非設置かつ 有料大規模の 携帯電話用設備	音声伝送携帯電話 番号の指定を受け るMVNO等の設備	050IP電話用 の設備	
損壊・故障 対策	第4条	・予備機器等の設置	交換設備	○	○	○	—
			伝送路設備	○	—	○※	—
			多重変換装置等	○	○	○	—
			交換設備間を接続する伝送路設備	○	—	○※	—
	第5条	・故障検出	○	○	○	○	
	第6条	・防護措置	○	○	○	○	
	第7条、第 16条の3	・試験機器及び応急復旧機材の配備	試験機器	○	○	○	—
			応急復旧機材	○	○	○	○
	第8条、第8 条の2	・異常ふくそう対策	トラヒックの瞬間的急増の対策	○	○	○	—
				○	○	○	—
	第9条、第 16条の4	・耐震対策	床への緊結	○	○	○	○
			構成部品の固定	○	○	○	○
			重要な設備	○	○	○	—
	第10条	・電源設備		○	○	○	○
			予備機器の設置	○	○	○	—
	第11条	・停電対策		○	○	○	—
	第12条	・誘導対策		○	○	○	○
	第13条、第 16条の4	・防火対策等	通信機械室	○	○	○	○
			コンテナ等、とう道	○	○	○	—
			他事業者に場所を提供する場合	○	○	○	—
第14条	・屋外設備の保護		○	○	○	○	
第15条	・設備を収容する建築物等の保護		○	○	○	—	
第15条の2	・有線放送設備の線路と同一の線路を使用する場合		○	—	○※	○	
第15条の3	・大規模災害対策	ループ状の大規模な伝送路設備	○	—	○※	—	
		県庁等に係る伝送路設備	○	—	○※	—	
		重要な設備の地域分散設置	○	○	○	○	
		伝送路設備の地域分散設置	○	—	○※	○	
		防災計画を考慮した設置	○	○	○	—	
秘密保持	第17条、第 18条	・通信内容の秘匿措置、蓄積情報保護	○	○	○	○	

○:適用対象 ー:適用対象外 ※:伝送路設備を自ら設置しない場合は適用対象外 *:電気通信回線設備を自ら設置し国際電話を提供する場合のみ適用対象 6

規定項目(事業用電気通信設備規則において該当する条を記載)			携帯電話用設備	回線非設置かつ 有料大規模の 携帯電話用設備	音声伝送携帯電話 番号の指定を受け るMVNO等の設備	050IP電話用 の設備
他者設備 の損傷・機 能障害防 止	第19条、第 20条、第21 条、第22条	・損傷防止、機能障害の防止、保安措置の設置、異常ふくそう対策	○	○	○	○
責任分界	第23条、第 24条	・分界点の明確化、機能確認	○	○	○	○
電源供給、 信号条件 等	第27条-第 33条	・端末設備等を接続する点における電源供給、端末設備等が送出する信号の受信条件、信号や可聴音の送出条件等	—	—	—	—
基本機能	第35条の3 等	・発信側の端末設備等からの発信を認識し、着信側の端末設備等に通知すること ・電気通信番号を認識すること ・着信側の端末設備等の応答を認識し、発信側の端末設備等に通知すること。 ・通信の終了を認識すること	○	○	○	○
	第33条の2、 第35条の3 等	・ファクシミリによる送受信が正常に行えること	—	—	—	—
通話品質	第34条等	・呼を疎通する端末設備—局舎間での音量の減衰に係る品質	・(3G以前)基準を 自ら定め維持 ・(VoLTE以降)—	—	—	—
接続品質	第35条等	自動接続遅延時間が3秒以上となる確率が0.01以下	—	—	—	—
		呼の疎通しやすさに係る 品質	○	○	○	○
		呼損率0.15以下	○	○	○	○
		国際電話発信の呼損率0.1以下	○	—	○*	○
		国際電話着信の呼損率0.11以下	○	—	○*	○
接続遅延30秒以下	○	○	○	○		
総合品質	第35条の2 等	・呼を疎通する端末設備同士間での音声伝送に係る品質	(VoLTE以降のみ) 基準を自ら定め維持	(VoLTE以降のみ) 基準を自ら定め維持	基準を自ら定め維持	R値50超、平均 遅延400ms未満
NW品質	第35条の2 の2等	・呼を疎通するIPネットワーク部分に係る品質	—	—	—	—
安定品質	第35条の2 の3等	・呼の疎通の安定性に係る品質	—	—	—	—
緊急通報	第35条の2 の4等	緊急通報を扱う場合は、 ・緊急通報を、管轄する受理機関に接続すること ・位置情報等を受理機関に送信する機能を有すること ・回線保留または呼び返し若しくはこれに準ずる機能を有すること	○	○	○	○
災害時優 先通信	第35条の2 の5等	・災害時優先通信を優先的に取り扱うことができること	○	災害時優先通信を 扱う場合は○	災害時優先通信を 扱う場合は○	災害時優先通信 を扱う場合は○
発信者番号 偽装防止	第35条の2 の6等	・利用者に付与した電気通信番号と異なる電気通信番号を送信することがないよう 必要な措置を講じること	○	○	○	○

(1) 損壊又は故障の対策

・伝送路設備に係る規定

- ・予備機器(第4条)
- ・有線放送設備の線路と同一の線路を使用する場合(第15条の2)
- ・大規模災害対策(第15条の3)

・異常ふくそう対策(第8条)

(2) 音声伝送役務の提供の用に供する電気通信設備に係る規定

・通信品質

- ・通話品質(第34条)
- ・接続品質(第35条)
- ・総合品質(第35条の2)

(1) 損壊又は故障の対策

— 伝送路設備に係る規定 —

課題・論点

- 携帯電話用設備については、損壊又は故障の対策として、伝送路設備の安全・信頼性に係る規定が課されている。
 - ・ 伝送路設備及びこれに付随する設備について、予備機器の設置(第4条)
 - ・ 有線放送設備の線路と同一の線路を使用する場合の規定(第15条の2)
 - ・ 伝送路設備に係る大規模災害対策(第15条の3)
 - ・ ループ状の大規模な伝送路設備について、ループを横断する伝送路設備の追加
 - ・ 都道府県庁等、防災上必要な通信に係る伝送路設備について、予備回線の設置
 - ・ 伝送路設備の地域分散設置
- MVNO等は伝送路設備を自ら設置しない場合が想定されるため、伝送路設備に係る規定の必要性について整理が必要。

考え方・対応の方向性

- ・ 伝送路設備を自ら設置する場合に限り、当該規定を課することが適当。

規定項目(事業用電気通信設備規則において該当する条を記載)			携帯電話用設備	回線非設置かつ 有料大規模の 携帯電話用設備	音声伝送携帯電話 番号の指定を受け るMVNO等の設備	050IP電話用 の設備	
損壊・故障 対策	第4条	・予備機器等の設置	○	—	○※	—	
		伝送路設備 交換設備間を接続する伝送路設備	○	—	○※	—	
	第15条の2	・有線放送設備の線路と同一の線路を使用する場合	○	—	○※	○	
	第15条の3	・大規模災害対策	ループ状の大規模な伝送路設備	○	—	○※	—
			県庁等に係る伝送路設備 伝送路設備の地域分散設置	○	—	○※	○

○:適用対象 ー:適用対象外 ※:伝送路設備を自ら設置しない場合は、適用対象外。

(1) 損壊又は故障の対策

—異常ふくそう対策— (1/2)

課題・論点

- 現行制度では、事業用電気通信設備について、損壊又は故障の対策として、交換設備の異常ふくそう対策を課している。(第8条)
 - 交換設備は、異常ふくそうが発生した場合に、これを検出し、かつ、通信の集中を規制する機能又はこれと同等の機能を有するものでなければならない。ただし、通信が同時に集中することがないようにこれを制御することができる交換設備については、この限りでない。
- さらに、携帯電話用設備(及びPHS用設備)については、特有の異常ふくそう対策を追加で課している。(第8条の2)
 - 多数の移動端末設備が同時に電気通信設備を接続する場合等に生じるトラヒックの瞬間的急増により、電気通信役務の提供に支障が生じないように、以下のいずれかの措置を講じること
 - トラヒックの瞬間的急増の発生を防止又は抑制する措置
 - トラヒックの瞬間的急増に対応するための十分な通信容量を有する電気通信設備の設置
 - 移動端末設備に由来する制御信号の増加により、電気通信役務の提供に支障が生じないように、以下のいずれかの措置を講じること
 - 制御信号の増加による電気通信設備の負荷を軽減させる措置
 - 制御信号の増加に対応するための十分な通信容量を有する電気通信設備の設置
- 移動端末設備のトラヒック量等の制御は、主にMNOが設置する移動制御装置によって対策が講じられることが想定されるため、MVNO等における異常ふくそう対策に係る規定の必要性について整理が必要。



(1) 損壊又は故障の対策 —異常ふくそう対策— (2/2)

考え方・対応の方向性

- MVNO等が自ら設置する交換設備に対しては、異常ふくそう対策(第8条)を課すことが適当。
- 携帯電話用設備(及びPHS用設備)に特有の異常ふくそう対策(第8条の2)のうち、「トラヒックの瞬間的急増の発生を防止又は抑制する措置」及び「制御信号の増加による電気通信設備の負荷を軽減させる措置」の規定については、MNO等の他者設備によって講じられる対策によって通信サービスの安定的な提供が図られる場合には、MVNO等が自ら設置する設備には特に課す必要はないと考えられる。
- 一方、携帯電話用設備(及びPHS用設備)に特有の異常ふくそう対策(第8条の2)のうち、「トラヒックの瞬間的急増に対応するための十分な通信容量を有する電気通信設備の設置」及び「制御信号の増加に対応するための十分な通信容量を有する電気通信設備の設置」の規定は、MVNO等が自ら設置する設備についても課すべきであると考えられる。
- 以上を踏まえ、携帯電話用設備(及びPHS用設備)に特有の異常ふくそう対策(第8条の2)と同じ規定を課すことが適当。

規定項目(事業用電気通信設備規則において該当する条を記載)			携帯電話用設備	回線非設置かつ 有料大規模の 携帯電話用設備	音声伝送携帯電話 番号の指定を受け るMVNO等の設備	050IP電話用 の設備
損壊・故障 対策	第8条、第8 条の2	・異常ふくそう対策	○	○	○	○
		トラヒックの瞬間的急増の対策	○	○	○	—

○:適用対象 —:適用対象外

(2) 音声伝送役務の提供の用に供する電気通信設備に係る規定 —通信品質— (1/2)

課題・論点

- 現在、携帯電話用設備に対し、音声伝送に係る通信品質として、通話品質、接続品質、総合品質を定めている。
 - 通話品質:呼を疎通する端末設備—局舎間での音量の減衰に係る品質。3G以前を想定しており、事業者が自ら基準を定めてそれを維持するよう求める規定。
 - 接続品質:呼の疎通しやすさに係る品質。以下の5点を規定。
 - ①電気通信設備が端末設備等の発呼信号を受信した後、選択信号を受信可能となるまでの時間が3秒以上となる確率が0.01以下
 - ②電気通信設備が選択信号を受信した後、中継回線の全話中(電話の回線がすべて使用されている状態)など着信側端末設備の原因以外で呼を接続できない確率(呼損率)が0.15以下
 - ③国際発信接続において国内の電気通信設備による呼損率が0.1以下
 - ④国際電話着信において国内の電気通信設備による呼損率が0.11以下
 - ⑤電気通信設備が端末設備等から選択信号を受信し終わった後、相手側の端末設備等へ着信するまでの時間(接続遅延)が30秒以下
 - 総合品質:呼を疎通する端末設備同士間での音声伝送に係る品質。VoLTE(4G)以降を想定しており、事業者が自ら基準を定めてそれを維持するよう求める規定。
- これらの音声伝送に係る通信品質の規定の必要性について整理が必要。



(2) 音声伝送役務の提供の用に供する電気通信設備に係る規定 —通信品質— (2/2)

考え方・対応の方向性

- VoLTE(4G)でのサービス提供が想定されているため、3G以前を想定した通話品質の規定や、接続品質に係る規定のうちアナログ電話を想定した①自動接続遅延時間に係る規定については、課さないことが適当。
- 接続品質に係る規定については、個々の事業者が設置する設備によって満たすことが可能な範囲で課すこととし、②呼損率0.15以下、⑤接続遅延30秒以下の規定を課すことが適当。③④国際発着信の呼損率に係る規定については、電気通信回線設備を自ら設置し国際電話を提供する場合に限って課すことが適当。
- 総合品質については、音声伝送サービスを利用者に対して提供する者がEnd to Endでの品質にも一定の責任を持つべきであるという考え方のもと、他者設備を含むネットワークを前提に、事業者が自ら基準を定めてそれを維持するよう求める規定を課すことが適当。また、こうした規定の順守を目的として、関係事業者間の連携・協力が促進されることが期待される。

規定項目(事業用電気通信設備規則において該当する条を記載)			携帯電話用設備	回線非設置かつ 有料大規模の 携帯電話用設備	音声伝送携帯電話 番号の指定を受け るMVNO等の設備	050IP電話用 の設備	
通話品質	第34条等	・呼を疎通する端末設備—局舎間での音量の減衰に係る品質	・(3G以前)基準を自ら定め維持 ・(VoLTE以降)—	—	—	—	
接続品質	第35条等	・呼の疎通しやすさに係る品質	自動接続遅延時間が3秒以上となる確率が0.01以下	—	—	—	—
			呼損率0.15以下	○	○	○	○
			国際電話発信の呼損率0.1以下	○	—	○*	○
			国際電話着信の呼損率0.1以下	○	—	○*	○
			接続遅延30秒以下	○	○	○	○
総合品質	第35条の2等	・呼を疎通する端末設備同士間での音声伝送に係る品質	・(VoLTE以降のみ)基準を自ら定め維持	・(VoLTE以降のみ)基準を自ら定め維持	基準を自ら定め維持	R値50超、平均遅延400ms未満	

○:適用対象 —:適用対象外 *:電気通信回線設備を自ら設置し国際電話を提供する場合のみ適用対象